



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201724743 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 26

(21) 申请号 201020149252. 8

(22) 申请日 2010. 03. 31

(73) 专利权人 中国林业科学研究院木材工业研究所

地址 100091 北京市颐和园后中国林科院木工所

(72) 发明人 卢克阳 傅峰 刘志佳 鲍甫成
林兰英 陈志林 彭立民

(74) 专利代理机构 北京中创阳光知识产权代理有限公司 11003

代理人 尹振启

(51) Int. Cl.

G01K 1/02 (2006. 01)

G01K 11/12 (2006. 01)

G01W 1/00 (2006. 01)

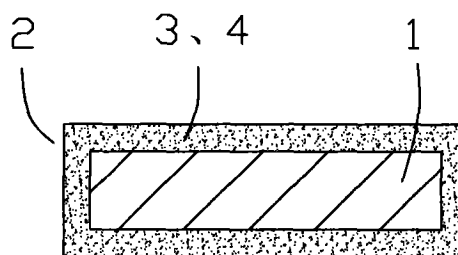
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

温敏可逆变色木质温度指示牌

(57) 摘要

本实用新型公开了一种温敏可逆变色木质温度指示牌,包括指示牌本体,在其表面上设置有木质材料功能层,木质材料功能层包括木质材料本体、及浸入并留置在木质材料孔隙中的温致变色剂,该温致变色剂能够在预定的温度区间内随温度的变化而从一种预定颜色可逆地向另一种预定颜色转变。本实用新型中,木质材料功能层可随环境温度的变化而发生智能变色,从而来指示外界环境的温度,其具有结构简单、观测方便、指示准确等优点。



1. 温敏可逆变色木质温度指示牌,其特征在于,该指示牌包括指示牌本体,在其表面上设置有木质材料功能层,木质材料功能层包括木质材料本体、及浸入并留置在木质材料孔隙中的温致变色剂,该温致变色剂能够在预定的温度区间内随温度的变化而从一种预定颜色可逆地向另一种预定颜色转变。

2. 如权利要求 1 所述的温敏可逆变色木质温度指示牌,其特征在于,所述指示牌本体采用木质材料制成,所述木质材料功能层与所述指示牌本体一体设置。

3. 如权利要求 1 所述的温敏可逆变色木质温度指示牌,其特征在于,所述指示牌本体与所述木质材料功能层分体设置,所述指示牌本体与木质材料功能层之间通过粘接、钉子连接的方式来固定连接。

4. 如权利要求 1 所述的温敏可逆变色木质温度指示牌,其特征在于,所述木质材料功能层上还覆盖有防护透明层。

5. 如权利要求 4 所述的温敏可逆变色木质温度指示牌,其特征在于,所述防护透明层为透明漆或透明贴膜。

温敏可逆变色木质温度指示牌

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种温敏可逆变色木质温度指示牌。

背景技术

[0002] 近年来,诸如暴风雪、寒流、暴雨、热浪等极端天气气候事件在全球发生的频率增加,强度也加大,气候问题愈来愈成为一个不可忽视的全球性问题。气候变化是全球公共健康面临的一个主要威胁,人类社会必须采取紧急行动,应对气候变化带来的影响。这些各种因素中,对人们日常生活影响最大的是气温的变化,一般人们是通过电视转播的天气预报、电话查询、网络查询等方式了解气温的变化,但这种播报形式的温度一般为预测的温度平均值,其与每天中的实时气温还是具有一定的差距,如中午时气温高,早晨、傍晚气温低等,对于那些气温温差大的地区,气温的变差将直接影响人们的出行。

发明内容

[0003] 针对现有情况存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种结构简单、使用方便的温敏可逆变色木质温度指示牌。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型温敏可逆变色木质温度指示牌,包括指示牌本体,在其表面上设置木质材料功能层,木质材料功能层包括木质材料本体、及浸入并留置在木质材料孔隙中的温致变色剂,该温致变色剂能够在预定的温度区间内随温度的变化而从一种预定颜色可逆地向另一种预定颜色转变。

[0005] 进一步,所述指示牌本体采用木质材料制成,所述木质材料功能层与所述指示牌本体一体设置。

[0006] 进一步,所述指示牌本体与所述木质材料功能层分体设置,所述指示牌本体与木质材料功能层之间通过粘接、钉子连接的方式来固定连接。

[0007] 进一步,所述木质材料功能层上还覆盖有防护透明层。

[0008] 进一步,所述防护透明层为透明漆或透明贴膜。

[0009] 本实用新型中,木质材料功能层可随环境温度的变化而发生智能变色,从而来指示外界环境的温度,其具有结构简单、观测方便、指示准确等优点。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图;

[0011] 图2为图1中A-A向剖视图。

具体实施方式

[0012] 如图1、图2所示,本实用新型温敏可逆变色木质温度指示牌,包括指示牌本体1,在其表面上设置有木质材料功能层2,木质材料功能层2包括木质材料本体3、及浸入并留置在木质材料孔隙中的温致变色剂4,温致变色剂4能够在预定的温度区间内随温度的变

化而从一种预定颜色可逆地向另一种预定颜色转变。本实用新型中,指示牌本体 1 和木质材料功能层 2 可一体设置或分体设置,当指示牌本体 1 和木质材料功能层 2 分体设置时,指示牌本体 1 的材料没有限制,木质材料功能层 2 之间通过粘接、钉子连接等方式来固定连接在指示牌本体 1 的表面上;当指示牌本体 1 和木质材料功能层 2 一体设置时,指示牌本体 1 需采用木质材料制成,该木质材料在使用前,需要将其外层进行温敏可逆变色处理,即该木质材料分为两层结构,内层为原始木质材料结构,外层为处理后的温致变色木质材料结构。

[0013] 本实用新型中温致变色木质材料功能层 2,通过浸渍温致变色剂,使其具有随温度变化而变色的特性,从而使得木质温度指示牌的颜色可随环境温度的变化而发生智能变色,来指示外界环境的温度。如当环境温度高于或 / 和低于温敏可逆变色木质温度指示牌的变色温度时,温敏可逆变色木质温度指示牌的颜色呈现不同的颜色。

[0014] 在制备温致变色剂时,选用热敏红作为隐色剂,双酚 A 作为显色剂,正十八醇作为溶剂。首先取一定量的十八醇加入浸渍罐中,如 50kg,然后按隐色剂、显色剂、溶剂质量比 1 : (0.1-30) : (1-200) 取热敏绿和双酚 A 加入浸渍罐,如热敏绿 50kg、双酚 A 10kg,充分搅拌,使三种成分混合均匀,即制成所需温致变色剂。

[0015] 如果指示牌本体 1 和木质材料功能层 2 一体设置时,将未经预处理的木质材料的指示牌本体放入浸渍罐中,控制浸渍温度为 70℃,浸渍 4h,即完成木质材料的浸渍。从浸渍罐中取出浸渍好的指示牌本体,用 50-100℃ 的清水将附着在木质材料表面的温致变色剂洗净,干燥后,指示牌本体 1 的木材外层上即形成木质材料功能层 2,从而其将具有温敏可逆变色的功能。如果指示牌本体 1 和木质材料功能层 2 分体设置时,可将用于制备木质材料功能层 2 的原始木质材料安装上述处理方式进行处理,将最终形成的具有温敏可逆变色功能的木质材料功能层 2 固定到指示牌本体 1 的外表面上即可。

[0016] 通过上述步骤处理后的温敏可逆变色木质温度指示牌可在温度为 37℃ 的绿色和温度为 41℃ 的木材本色之间可逆地变色,即:温度从 37℃ 升至 41℃ 时,温敏可逆变色木质温度指示牌的颜色逐渐由绿色 A 变成木材本色 B,反之,温度从 41℃ 降至 37℃ 时,温敏可逆变色木质温度指示牌的颜色又逐渐由木材本色 B 变回绿色 A。

[0017] 本实施例中温敏可逆变色木质温度指示牌变色的温度范围、变色的颜色、指示牌本体 1 的形状结构等均可根据实际需要进行调整,以满足不同产品的需求。

[0018] 为了更好的保护本实用新型温敏可逆变色木质温度指示牌,在温敏可逆变色木质温度指示牌的表面上设置有防护透明层(图中未示),防护透明层可为透明油漆或透明贴膜,提高该温敏可逆变色木质温度指示牌的使用寿命。

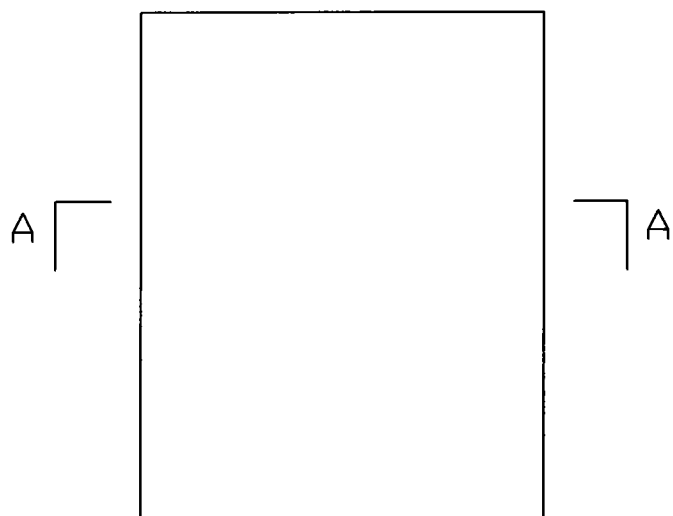


图 1

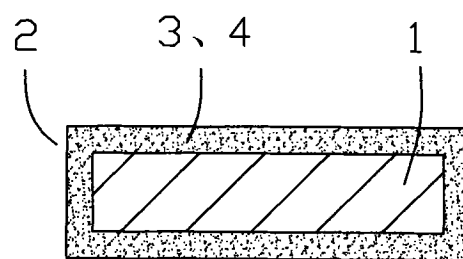


图 2